15. (a) Explain the properties of CNT.

கார்பன் நானோ குழாய்களின் பண்புகளை விவரி.

Or

(b) Discuss the applications of nano materials.

நானோ பொருட்களை பயன்பாடுகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

SECTION C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions.

16. Derive – Einstein's mass – energy relation.

ஐன்ஸ்டைனின் நிறை – ஆற்றல் சமன்பாட்டை தருவி.

17. Explain the determination of ionization potential using frank and hertz method.

ஃப்ரங்க் மற்றும் ஹெர்ட்ஸ் முறையில் அயனியாக்க மின்னழுத்தத்தை கணக்கிடும் முறையை விவரி.

18. Explain the principle and working of Betatron.

பீட்டாட்ரானின் கொள்கை மற்றும் செயல்பாடு ஆகியவற்றை விவரி.

19. Discuss BCD, Excess-3 and Gray code systems with examples.

BCD, அதிகப்படியான – 3 மற்றும் கிரே குறியீடு அமைப்புகளை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

20. Explain the SOI gel method of producing nano material.

நானோ பொருட்களை உருவாக்கும் திண்ம கூழ்மம் முறை பற்றி விவரி.

APRIL/MAY 2023

FAPH25C — PHYSICS II (ALLIED)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

LIBRARY

SECTION A — ($10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL questions.

1. What are inertial frames?

நிலைமச் சட்டங்கள் என்றால் என்ன?

2. What is length contraction?

நீளச் சுருக்கம் என்றால் என்ன?

3. Define critical potential.

மாறுநிலை மின்னழுத்தினை வரையறு.

4. State pauli's exclusion principle.

பௌலியின் தவிர்க்கைக் கொள்கையைக் கூறுக.

5. Write a note on binding energy.

பிணைப்பு ஆற்றல் பற்றிக் குறிப்பு வரைக.

6. Define shell model.

கூடு மாதிரியை – வரையறு.

7. Find the value of 1101 + 1011.

1101 + 1011–ன் மதிப்பை கணக்கிடுக.

8. Give the truth table of XOR gate.

XOR கதவின் உண்மை வாய்ப்பாட்டை எழுதுக.

9. What are Nano materials?

நானோ பொருட்கள் என்றால் என்ன?

10. Why are carbon nanotubes useful?

ஏன் கார்பன் நானோ குழாய்கள் பயனுள்ளதாக உள்ளன?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain the michelson and morley experiment. Give its importance.

மைக்கல்சன் மார்லி சோதனையை விளக்குக, அதன் முக்கியத்துவத்தை விவரி.

Or

(b) Explain the Lorentz transformation equations.

லாரண்ட்ஸ் உருமாற்ற சமன்பாடுகள் பற்றி விளக்குக.

12. (a) Explain Bohr's atom model.

போர் அணுமாதிரியை விளக்குக.

Or

(b) Explain stren Gerlach experiment and indicate the importance of the results obtained.

ஸ்டெர்ன் கெர்லாக் சோதனையை விவரி மற்றும் அவற்றின் விளைவுகளின் முக்கியத்துவத்தை கூறுக.

13. (a) Explain the liquid drop model of the nucleus.

அணுக்கருவின் திரவத்துளி மாதிரியை விவரி.

Or

(b) Describe GM counter and explain its working as a particle detector.

துகள் உணர்வியாக G.M. எண்ணி எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதை விவரி.

14. (a) Convert the following decimal number to octal numbers and Hexa decimal number.
(i) 76 (ii) 255 (iii) 372

கீழ்க்காணும் பத்தடிமான எண் – ஐ எட்டடிமான, மற்றும் பதினாறுஅடிமான எண்ணாக மாற்றுக.

(i) 76 (ii) 255 (iii) 372

Or

(b) Describe the NAND and NOR functions with its truth table.

NAND மற்றும் NOR செயல்பாட்டினை உண்மை அட்டவணையுடன் விவரி.